

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-239265

(43)Date of publication of application : 27.08.2002

-----  
(51)Int.Cl. A63J 23/02

A47C 7/62

A63J 23/00

// A47C 1/13

A47C 7/72

B06B 1/04

-----  
(21)Application number : 2001-043236 (71)Applicant : AKUUBU LAB:KK

(22)Date of filing : 20.02.2001 (72)Inventor : NOGUCHI TAKASHI  
KOMATSU AKIRA

-----  
(54) VIBRATION EFFECT DEVICE CONTROL SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a vibration effect device control system.

SOLUTION: Feeling means 8a, 8b, 8c, 8d, 8e and 8f are connected to feeling connection means 7a, 7b, 7c, 7d, 7e and 7f, respectively, and the feeling connection means 7a, 7b, 7c, 7d, 7e and 7f are connected to a control means 1. An image display means and an image library are connected to the control means 1. The image display means projects a film read from the image library by the control of the control means 1. The image library stores images projected and vibration data so that they may be synchronously obtained. Images are displayed on a screen from the image display means, the feeling means 8a, 8b, 8c, 8d, 8e, and 8f operate

synchronously with images displayed when connected to the control means 1 by the feeling connection means 7a, 7b, 7c, 7d, 7e and 7f.

-----  
LEGAL STATUS [Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

**\* NOTICES \***

**JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

[Claim(s)]

[Claim 1] The graphic display control means which displays an image, and the somesthesis means which equipped the floor, the chair, the cushion, etc. with the transducer which changes an electrical signal into mechanical vibration, The control means which controls the somesthesis connecting means which enables actuation of said somesthesis means, and said graphic display control means, somesthesis means and somesthesis connecting means is provided. Said graphic display control means and said somesthesis means are the control system of the oscillating effectiveness equipment which synchronizes, is controlled by said control means and characterized by said somesthesis means operating when it connects with

said control means by said somesthesis connecting means.

[Claim 2] If said somesthesis connecting means possesses a removable storage means, a control means possesses an information storing means to store information and said somesthesis connecting means is equipped with said removable storage means While the information stored in said removable storage means is stored in said information storing means by said control means The control system of the oscillating effectiveness equipment according to claim 1 characterized by said somesthesis means connected to the somesthesis connecting means equipped with said removable storage means operating.

[Claim 3] If said somesthesis connecting means possesses a removable storage means, a control means possesses the information storing means and the output means of storing information and said somesthesis connecting means is equipped with said removable storage means The information of said visitor beforehand stored in said removable storage means is read by said control means, and is stored in said information storing means. The control system of the oscillating effectiveness equipment given in claim 1 or any of 2 they are. [ which is characterized by outputting the information on the image displayed by information and said graphic display control means of said visitor stored in said information storing means, and the utilization time for which said somesthesis means was used to said output means ]

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] The impact and vibration which were caused physically use the oscillating signal which will be generated if the ground, a floor, etc. are transmitted, and this invention relates to the control system which controls the oscillating effectiveness equipment especially to each about the control system of the oscillating effectiveness equipment aiming at reproducing dramatic presence, such as a feeling of vibration, and a feeling of an impact.

[0002]

[Description of the Prior Art] The "somesthesis sound equipment" which listens to music etc. is proposed changing the low frequency component (a frequency being a component 150Hz or less) of acoustic signals, such as music, into a mechanical vibration by electric-mechanical vibration converter, and making the sound feel from the former. Various kinds of equipments are proposed by the somesthesis sound equipment to apply, and this invention persons indicated the oscillating effectiveness equipment to JP,2000-262971,A. The oscillating effectiveness equipment of invention start is equipment which is equipped with the

somesthesis equipment which equipped the floor, the chair, the cushion, etc. with the transducer which changes an electrical signal into mechanical vibration, and the storage which memorizes the oscillating signal group which changed the mechanical-oscillation wave into the electrical signal wave, calls a required oscillating signal out of the oscillating signal group which memorized to said storage based on the synchronizing signal, and inputs into said transducer.

[0003] Drawing 5 is the block diagram of the operation gestalt in the aforementioned invention. The input section 104 into which the time code 107 which the oscillating effectiveness equipment 101 was printed on the motion-picture film 106, and was read by the optical read station 108 in drawing 5 is inputted, The storage 102 with which the oscillating data read synchronizing with said time code 107 are memorized, It consists of a control section 103 which reads the oscillating data of arbitration from a storage 102 synchronizing with said time code inputted from said input section 104, and said read output section 105 of oscillating data (oscillating signal).

[0004] The time code 107 printed on the motion-picture film 106 is read into the optical read station 108. This \*\*\*\*\* rare \*\* time code 107 is used in order to be inputted into the digital surround-sound systems (the THX system of common knowledge in the motion-picture world, DTS surround-sound system, etc.) 109 and to take the synchronization of an image and sound. The voice program is memorized by the storage 110, and synchronizing with a time code 107, it is read by the digital surround-sound system 109, sequential decoding is carried out, and it is outputted as an acoustic signal.

[0005] Moreover, the time code 107 read by said optical read station 108 is inputted also into the input section 104 of said oscillating effectiveness equipment 101. Synchronizing with the inputted this time code 107, it is edited into motion-picture films 106, and out of the oscillating data memorized by the storage 102, data required for a required scene to suitable timing are read by the control section 103, and are outputted from the output section 105 as an oscillating signal.

[0006] Said outputted oscillating signal is transmitted to the transducers (you may attach not only in a chair but in a floor etc.) 502 and 503 attached in the chair 501 of the movie theater shown in drawing 6 , is changed into a mechanical vibration synchronizing with each scene of a movie, and can reproduce presence, such as a feeling of vibration, and a feeling of an impact, to the spectator who sits on a chair and is seeing the movie.

[0007]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] With said oscillating effectiveness equipment, the impact and vibration which were caused physically can use the oscillating signal which will be generated if the ground, a floor, etc. are transmitted, and can reproduce dramatic presence, such as a feeling of vibration, and a feeling of an impact. The equipment to apply was able to

be used for a movie theater, various kinds of amusement facilities, etc., and presence, such as a movie, was able to be raised. However, there were the following troubles.

[0008] That is, for example, in a movie theater or various kinds of amusement facilities, reappearance of presence, such as a feeling of vibration and feeling \*\* of an impact, was what is performed all at once to all spectators that sit on a chair and are seeing the movie conventionally. For this reason, there is nothing and it is necessary to work all the oscillating effectiveness equipments with regards to the number of visitors. For this reason, it compares, and even if it is a vacancy, the drive power of said oscillating effectiveness equipment is consumed vainly.

[0009] Moreover, it must install according to the scale of a movie theater, and the fund of the plant-and-equipment investment also becomes huge, and power rates required for operation of a facility also increase the number of required facilities. For this reason, depending on the number of visitors, fund recovery may press delay and management. In order to collect recovery of the starting investment capital by admission fees, such as a movie theater, the burden of the admission fee which a visitor pays increases.

[0010] This invention solves the starting problem, and brings forward recovery of a plant-and-equipment investment fund, and it is made for the purpose of offering the control system using the oscillating effectiveness equipment which brings about reduction of operation power.

[0011]

[Means for Solving the Problem] This invention in order to attain the above-mentioned purpose the control system of the oscillating effectiveness equipment according to claim 1 The graphic display control means which displays an image, and the somesthesis means which equipped the floor, the chair, the cushion, etc. with the transducer which changes an electrical signal into mechanical vibration, The control means which controls the somesthesis connecting means which enables actuation of said somesthesis means, and said graphic display control means, somesthesis means and somesthesis connecting means is provided. Said graphic display control means and said somesthesis means synchronize, are controlled by said control means, and are characterized by said somesthesis means operating, when it connects with said control means by said somesthesis connecting means.

[0012] In the control system of the oscillating effectiveness equipment according to claim 2 said somesthesis connecting means If it has a removable storage means, a control means has an information storing means to store information and said somesthesis connecting means is equipped with said removable storage means While the information stored in said removable storage means is stored in said information storing means by said control means, it is characterized by said somesthesis means connected to the somesthesis connecting means equipped with said removable storage means operating.

[0013] In the control system of the oscillating effectiveness equipment according to claim 3 said control means When said somesthesis connecting means is equipped with said removable storage means, read the information of said visitor beforehand stored in said removable storage means, and it stores in said information storing means. It is characterized by providing an output means to output the display information displayed by information and said graphic display control means of said visitor stored in said information storing means, and the utilization time of said somesthesis means.

[0014]

[Embodiment of the Invention] Drawing 1 is the block diagram showing the gestalt of the operation for controlling the somesthesis means in the oscillating effectiveness device control system of this invention. In drawing 1 , the network controller 2 and the network controllers 3a, 3b, and 3c are connected by the signal line 5. The network controller 2 is connected with the control means 1 by the signal line 4. The somesthesis means 8a, 8b, 8c, 8d, 8e, and 8f are respectively connected to the somesthesis connecting means 7a, 7b, 7c, 7d, 7e, and 7f. Each somesthesis connecting means 7a, 7b, and 7c are connected to network controller 3a through signal-line 6a. Moreover, each somesthesis connecting means 7d, 7e, and 7f are connected to network controller 3b through signal-line 6b. Said each same somesthesis connecting means and somesthesis means which are not illustrated are similarly connected to signal-line 6c respectively.

[0015] A signal line 5 has RS-485 of common knowledge, and one RS232 respectively. Moreover, signal lines 6a, 6b, and 6c have two RS-485 of common knowledge. The somesthesis connecting means is respectively prepared in the part of the armrest of a chair by the predetermined approach at the back of the chair of drawing 6 which described above the somesthesis means 8a, 8b, 8c, 8d, 8e, and 8f, the part of hips reliance, etc. Moreover, although the somesthesis connecting means 7a, 7b, 7c, 7d, 7e, and 7f and somesthesis means [ 8a 8b, 8c, 8d 8e, and 8f ] number is one to one in drawing 1 , you may make it connect two or more sets of somesthesis means to one set of a somesthesis connecting means in addition to this. When starting, the somesthesis means connected to one set of a somesthesis connecting means is controlled to carry out the same actuation. Moreover, according to the scale of a movie theater etc., it changes suitably in addition to the number indicated to be said somesthesis means and somesthesis connecting means, and a network controller to drawing 1 .

[0016] As the graphic display means and image library which are not illustrated, an information storing means, and an output means show drawing 2 , it connects with the control means 1.

[0017] Drawing 2 is the block diagram showing connection of said various kinds of means connected to the control means 1 shown in drawing 1 . A graphic display means 12 for a

graphic display control means to be constituted by a screen 11, the graphic display means 12, and image library 1b, and to display an image on a screen 11 is read from image library 1b by control of a control means 1, for example, is broadcasting the movie etc. Information storing means 1a which stores in said control means 1 the information acquired from said somesthesis connecting means 7a, 7b, 7c, 7d, 7e, and 7f mentioned later, Image library 1b in which said movie currently broadcast is stored, Output means 1c which outputs the information on the contents displayed with information and said graphic display means 12 of the visitor stored in said information storing means 1a and the said somesthesis means [ 8a, 8b, 8c, 8d, 8e, and 8f ] utilization time is connected. This output means may be a telephone network control means for accessing the driving gear of storages, such as a floppy (trademark) disk, an optical disk, and an IC card, and a printer or the Internet. Furthermore, you may make it output the seat information for which said somesthesis means is used for the display means which was formed in the ticket counter, and which is not illustrated on real time.

[0018] Said image library 1b is a digital video disc (DVD) etc. It is stored in starting image library 1b by the predetermined approach so that the image and oscillating data constellation to broadcast may synchronize and may be obtained. Moreover, an image oscillating control program is also created and it is stored in image library 1b with said oscillating data constellation so that required oscillating data can be outputted according to each scene to take out said presence of the movie to broadcast out of said oscillating data constellation.

[0019] It outputs a signal to a controller 2 so that said somesthesis means 8a, 8b, 8c, 8d, 8e, and 8f may drive synchronizing with said image, while said oscillating control program is read by the control means 1, is performed and displays an image on a screen 11 from the graphic display means 12.

[0020] The approach indicated, for example to said JP,2000-262971,A in addition to DVD is sufficient as said image library 1b.

[0021] Drawing 3 is one example of said somesthesis connecting means 7a, 7b, and 7c. Somesthesis connecting means 7a consists of switch 20a, a resistor R1, and a resistor R2. Signal-line 6a consists of a signal line six a1 and a signal line six a2, and one terminal of the resistor R1 of somesthesis connecting means 7a is connected to the signal line six a1. One [ one terminal of the resistor R2 of somesthesis connecting means 7a, terminal RO of switch 20a, and ] input terminal k of somesthesis means 8a is respectively connected to the signal line six a2. The other-end child of said resistor R2 and terminal Ha of switch 20a are respectively connected to one input terminal m of somesthesis means 8a.

[0022] Switch 20a is a changeover switch with which terminal RO is changed with terminal I and Ha. The switch interlocked with the magnetic card reader which was prepared in the part of the \*\*\*\* chair of the chair with which for example, somesthesis connecting means 7a

and somesthesia means 8a are prepared, and which is not illustrated, and which is not illustrated is sufficient as starting switch 20a, when a visitor inserts said magnetic card in said magnetic card reader, it changes from terminal I to terminal Ha, and somesthesia means 8a is connected to signal-line 6a.

[0023] A resistor R1 and a resistor R2 are dummy resistors, prevent that a clicking noise occurs by the change of a switch, and prevent the interference to other somesthesia means. A capacitor may be respectively connected to each resistor R1 and a resistor R2 at juxtaposition if needed. Since the same of said configuration is said of the somesthesia connecting means 7b and 7c, explanation is omitted.

[0024] Drawing 4 is drawing at the time of connecting signal-line 6a and somesthesia means 8a to a somesthesia connecting means using the well-known magnetic card reader 13 and a well-known magnetic card 14. It connects with signal-line 60a and signal-line 60b respectively, and the magnetic card reader 13 is controlled by the control means 1. The magnetic card reader 13 has the starting control program, and it is controlled by the well-known approach by the control signal from a control means. Moreover, said magnetic card reader 13 holds time amount while the magnetic card 14 is inserted, and notifies the utilization time of the magnetic card reader 13, i.e., the utilization time of somesthesia means 8a, to a control means 1 by control of a control means 1.

[0025] A visitor's attribute, for example, an identifier, age, sex, the address, the telephone number, a card number, etc. are beforehand stored in the magnetic card 14 if needed by the well-known approach. A control means 1 controls the magnetic card reader 13, reads it by the approach of common knowledge of the information on a magnetic card 14, and is stored by the predetermined approach beforehand set to information storing means 1a.

[0026] Said magnetic card reader 13 and magnetic card 14 may be well-known IC card reader and a well-known IC card respectively, as the utilization time of said somesthesia means 8a is stored in the IC card to apply, it reads by IC card reader of another system which is not illustrating the information on this IC card, and it may be made to carry out predetermined processing.

[0027] A magnetic card reader and a magnetic card are used for the somesthesia connecting means 7a, 7b, 7c, 7d, 7e, and 7f about actuation of the oscillating effectiveness device control system in the aforementioned configuration, and a case is explained below.

[0028] The movie stored in image library 1b which becomes a screen 11 from a digital video disc (DVD) etc. is read by the control means 1, and is broadcast by the graphic display means 12. A control means 1 reads the oscillating data constellation which reads an image oscillating control program from said image library 1b, and is stored in said image library by the starting program and which synchronized with the image under current televising.

[0029] Said oscillating data constellation which synchronized with the image read from the



control means 1 is inputted into each magnetic card reader which is the somesthesis connecting means 7a, 7b, 7c, 7d, 7e, and 7f through the network controller 2, and 3a, 3b and 3c. Switch 20a which showed the magnetic card reader to drawing 3 when the magnetic card was inserted is connected to terminal Ha, and the somesthesis means 8a, 8b, 8c, 8d, 8e, and 8f are connected to signal-line 6a.

[0030] Therefore, only a somesthesis means to be added only to the somesthesis connecting means in which the magnetic card is inserted, and to correspond drives said oscillating data constellation which synchronized with the image read from the control means 1.

[0031] Moreover, a control means 1 reads a visitor's various data from the magnetic card inserted, and stores in information storing means 1a, the information on the contents displayed with said graphic display means 12, and the time amount in which the magnetic card is inserted from the magnetic card reader, i.e., the utilization time of a somesthesis means. It uses for deferred payment of charges of somesthesis means use for example, other than an admission fee, or what kind of visitor appreciates what kind of movie when, and the starting information uses it in order to total whether said somesthesis means was used. Moreover, it carries out by sharing plant-and-equipment investment of a control system including said somesthesis means among the delivery contractors who supply a somesthesis means for example, with a theater management person, and uses for the data which compute the assignment rate of fund recovery based on the information stored in said information storing means 1a.

[0032] Said total data are distributed to the distributor of a motion-picture film, a developer, an advertising advertisement contractor, etc. with the distribution means which is not illustrated or a storage from a control means 1.

[0033] Moreover, since said total data can know the operation situation of said somesthesis means on real time, they are interlocked with the theater system which is not illustrated, are vacant in the Internet, and seat information is distributed, and they distribute information to a ticket counter, and it is used for them as sale information on a ticket.

[0034] Although an aforementioned somesthesis connecting means and an aforementioned somesthesis means may be installed in all chairs, they may change a tariff collection system if needed, and may install it only in a predetermined chair.

[0035]

[Effect of the Invention] According to the control system of the oscillating effectiveness equipment according to claim 1, since it operates separately when a graphic display means and a somesthesis means synchronize, and are controlled by the control means and said somesthesis means is connected to said control means by the somesthesis connecting means, useless power is not consumed.

[0036] While a visitor's information is collectable by having a removable storage means and

using the information on said removable storage means with which the somesthesis connecting means was equipped according to the control system of the oscillating effectiveness equipment according to claim 2, said somesthesis means is separately controllable by attachment and detachment of said storage means.

[0037] By providing a means to output the display information displayed with information and said graphic display means of said visitor stored in the information storing means, and the utilization time according to the oscillating effectiveness device control system according to claim 3 It can carry out by the ability sharing plant-and-equipment investment of a control system including a somesthesis means among the delivery contractors who supply a somesthesis means for example, with a theater management person, and can use for the data which compute the assignment rate of fund recovery based on the information stored in said information storing means. Moreover, by distributing said print-out to the distributor of a motion-picture film, a developer, an advertising advertisement contractor, etc., a user trend can be grasped and the development data of a new work can be obtained. Furthermore, since said total data can know the operation situation of said somesthesis means on real time, they can be vacant in the Internet, seat information can be distributed, and they can distribute information to a ticket counter, and can tie it to the gains of sales of a ticket again.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

### [Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram showing the gestalt of the operation for controlling the somesthesis means in the oscillating effectiveness device control system of this invention.

[Drawing 2] It is the block diagram showing connection of various kinds of means connected to the control means.

[Drawing 3] It is one example of a somesthesis connecting means.

[Drawing 4] It is drawing at the time of using a magnetic card reader and a magnetic card for a somesthesis connecting means, and connecting a signal line and a somesthesis means.

[Drawing 5] It is the block diagram of the operation gestalt in conventional oscillating effectiveness equipment.

[Drawing 6] It is drawing showing the example which attached conventional oscillating effectiveness equipment in the chair.

### [Description of Notations]

1 Control Means

1a Information storing means

1b Image library

2, 3a, 3b, 3c Network controller

7a, 7b, 7c, 7d, 7e, 7f Somesthesis connecting means

8a, 8b, 8c, 8d, 8e, 8f Somesthesis means

11 Screen

12 Graphic Display Means

13 Magnetic Card Reader

14 Magnetic Card

R1, R2 Resistor

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2002-239265  
(P2002-239265A)

(43) 公開日 平成14年8月27日 (2002.8.27)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード(参考)
A 6 3 J 23/02		A 6 3 J 23/02	3 B 0 8 4
A 4 7 C 7/62		A 4 7 C 7/62	Z 3 B 0 9 9
A 6 3 J 23/00		A 6 3 J 23/00	Z 5 D 1 0 7
// A 4 7 C 1/13		A 4 7 C 1/13	
7/72		7/72	

審査請求 未請求 請求項の数3 OL (全7頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2001-43236(P2001-43236)

(22) 出願日 平成13年2月20日 (2001.2.20)

(71) 出願人 597071744

株式会社アーク・ラボ

東京都江東区亀戸2丁目33番1号

(72) 発明者 野口 貴史

東京都江東区亀戸2丁目33番1号 株式会  
社アーク・ラボ内

(72) 発明者 小松 明

東京都江東区亀戸2丁目33番1号 株式会  
社アーク・ラボ内

(74) 代理人 100068618

弁理士 専 経夫 (外3名)

Fターム(参考) 3B084 JA02 JA05 JC04 JD07

3B099 FA24

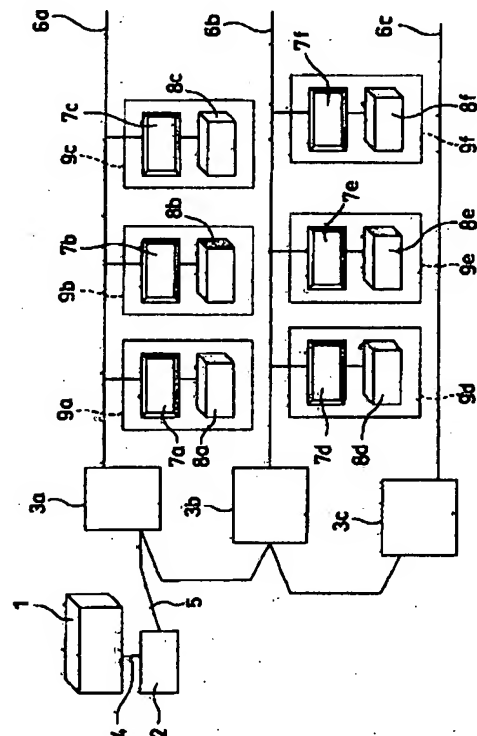
5D107 AA03 AA20 BB08 CC09 FF08

(54) 【発明の名称】 振動効果装置制御システム

(57) 【要約】

【課題】 振動効果装置を用いた制御システムを提供する。

【解決手段】 体感手段8a、8b、8c、8d、8e、8fは、体感接続手段7a、7b、7c、7d、7e、7fに各々接続されていて、体感接続手段7a、7b、7c、7d、7e、7fは、制御手段1に接続されている。制御手段1には映像を表示する映像表示手段と映像ライブラリとが接続されている。映像表示手段は、制御手段1の制御により、映像ライブラリから読み出されて映画などを放映している。係る映像ライブラリには、放映する映像と振動データ群とが同期して得られるように格納されている。映像は映像表示手段からスクリーンに表示され、体感手段8a、8b、8c、8d、8e、8fは、体感接続手段7a、7b、7c、7d、7e、7fにより制御手段1に接続されたときに表示されている映像に同期して動作する。



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】映像を表示する映像表示制御手段と、電気信号を機械振動に変換するトランスデューサを、床、椅子、クッション等に備えた体感手段と、前記体感手段を動作可能にする体感接続手段と、前記映像表示制御手段と体感手段と体感接続手段とを制御する制御手段とを具備し、前記映像表示制御手段と前記体感手段とは前記制御手段によって同期して制御され、前記体感手段は前記体感接続手段によって前記制御手段に接続されたときに動作することを特徴とする振動効果装置の制御システム。

【請求項2】前記体感接続手段は着脱可能な記憶手段を具備し、制御手段は情報を格納する情報格納手段を具備し、前記着脱可能な記憶手段が前記体感接続手段に装着されると、前記着脱可能な記憶手段に格納されている情報は前記制御手段により前記情報格納手段に格納されると共に、前記着脱可能な記憶手段が装着された体感接続手段に接続されている前記体感手段が動作することを特徴とする請求項1に記載の振動効果装置の制御システム。

【請求項3】前記体感接続手段は着脱可能な記憶手段を具備し、制御手段は情報を格納する情報格納手段と出力手段とを具備し、前記着脱可能な記憶手段が前記体感接続手段に装着されると、前記予め前記着脱可能な記憶手段に格納された入場者の情報は前記制御手段により読み出されて前記情報格納手段に格納され、前記情報格納手段に格納された前記入場者の情報と前記映像表示制御手段で表示した映像の情報と前記体感手段が利用された利用時間とが前記出力手段に出力されることを特徴とする請求項1又は2の何れかに記載の振動効果装置の制御システム。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、物理的に引き起こされた衝撃や振動が、地面、床等を伝わると発生する振動信号を使用して、振動感、衝撃感等の劇的な臨場感を再現することを目的とする振動効果装置の制御システムに関し、特に個々に振動効果装置を制御する制御システムに関する。

**【0002】**

【従来の技術】従来から、音楽などの音響信号の低音成分（周波数が150Hz以下の成分）を電気-機械振動変換器によって機械的な振動に変換し、その音響を体感させながら音楽等を聴く「体感音響装置」が提案されている。係る体感音響装置には各種の装置が提案されていて、本発明者らは、特開2000-262971号公報に振動効果装置を開示した。係る発明の振動効果装置は、電気信号を機械振動に変換するトランスデューサを、床、椅子、クッション等に備えた体感装置と、機械的振動波形を電気信号波形に変換した振動信号群を記憶

する記憶媒体とを備え、同期信号に基づいて前記記憶媒体に記憶した振動信号群の中から必要な振動信号を呼び出し、前記トランスデューサに入力する装置である。

【0003】図5は、前記の発明における実施形態のブロック図である。図5において、振動効果装置101は、映画フィルム106にプリントされ、光学読取り部108によって読み取られたタイムコード107が入力される入力部104と、前記タイムコード107に同期して読み出される振動データが記憶されている記憶媒体102と、前記入力部104から入力された前記タイムコードに同期して記憶媒体102から任意の振動データを読み出す制御部103と、前記読み出された振動データ（振動信号）の出力部105とから構成されている。

【0004】映画フィルム106にプリントされたタイムコード107は光学読取り部108へ読み込まれる。該読み込まれたタイムコード107はデジタルサラウンドシステム（映画界では周知のTHXシステム、DTSサラウンドシステム等）109に入力され映像と音響の同期を取るために使用される。音声プログラムは記憶媒体110に記憶されており、デジタルサラウンドシステム109によりタイムコード107に同期して読み出され、順次デコードされて音響信号として出力される。

【0005】また、前記光学読取り部108によって読み込まれたタイムコード107は、前記振動効果装置101の入力部104にも入力される。該入力されたタイムコード107に同期して、映画フィルム106用に編集され、記憶媒体102に記憶された振動データの中から、適切なタイミングで必要な場面に必要なデータが制御部103によって読み出され、振動信号として出力部105から出力される。

【0006】出力された前記振動信号は、例えば、図6に示す映画館の椅子501に取り付けられた（椅子に限らず床等に取り付けたものであってもよい）トランスデューサ502、503に伝達され、映画の各シーンに同期して機械的な振動に変換され、椅子に座って映画を見ている観客に対し振動感や衝撃感等の臨場感を再現することができる。

**【0007】**

【発明が解決しようとする課題】前記振動効果装置により、物理的に引き起こされた衝撃や振動が、地面、床等を伝わると発生する振動信号を使用して、振動感、衝撃感等の劇的な臨場感を再現することができる。係る装置を映画館や各種の娯楽施設などに用いて映画などの臨場感を高めることができた。しかし、以下のような問題点があった。

【0008】即ち、例えば、映画館や各種の娯楽施設において従来、振動感や衝撃感などの臨場感の再現は、椅子に座って映画を見ている観客全員に対して一斉に行うものであった。このために入場者数に関係無く、全ての振動効果装置を稼動する必要がある。このために例え

空席であっても前記振動効果装置の駆動電力は無駄に消費される。

【0009】また、必要な設備の数は映画館の規模に応じて設置せねばならず、その設備投資の資金も膨大になり、また、設備の運転に必要な電力料金も増加する。このために入場者数によっては資金回収が遅れ、経営を圧迫する場合もある。係る投資資金の回収は映画館などの入場料金で回収するために、入場者が支払う入場料金の負担が増大する。

【0010】本発明は係る問題を解決して設備投資資金の回収を早め、運転電力の低減をもたらす振動効果装置を用いた制御システムを提供することを目的としてなされたものである。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明は上記目的を達成するために請求項1記載の振動効果装置の制御システムは、映像を表示する映像表示制御手段と、電気信号を機械振動に変換するトランスデューサを、床、椅子、クッション等に備えた体感手段と、前記体感手段を動作可能にする体感接続手段と、前記映像表示制御手段と体感手段と体感接続手段とを制御する制御手段とを具備し、前記映像表示制御手段と前記体感手段とは前記制御手段によって同期して制御され、前記体感手段は前記体感接続手段によって前記制御手段に接続されたときに動作することを特徴とする。

【0012】請求項2記載の振動効果装置の制御システムにおいて、前記体感接続手段は、着脱可能な記憶手段を有し、制御手段は、情報を格納する情報格納手段を有し、前記着脱可能な記憶手段が前記体感接続手段に装着されると、前記着脱可能な記憶手段に格納されている情報が前記制御手段により前記情報格納手段に格納されると共に、前記着脱可能な記憶手段が装着された体感接続手段に接続されている前記体感手段が動作することを特徴とする。

【0013】請求項3記載の振動効果装置の制御システムにおいて、前記制御手段は、前記着脱可能な記憶手段が前記体感接続手段に装着されたときに、前記予め前記着脱可能な記憶手段に格納された入場者の情報を読み出して前記情報格納手段に格納し、前記情報格納手段に格納された前記入場者の情報と前記映像表示制御手段で表示した表示情報と前記体感手段の利用時間とを出力する出力手段を具備することを特徴とする。

【0014】

【発明の実施の形態】図1は、本発明の振動効果装置制御システムにおける体感手段を制御するための実施の形態を示すブロック図である。図1において、信号線5によってネットワークコントローラ2とネットワークコントローラ3a、3b、3cとが接続されている。ネットワークコントローラ2は、信号線4によって制御手段1と接続されている。体感手段8a、8b、8c、8d、

8e、8fは、体感接続手段7a、7b、7c、7d、7e、7fとに各々接続されている。各体感接続手段7a、7b、7cは、信号線6aを介してネットワークコントローラ3aに接続されている。又、各体感接続手段7d、7e、7fは、信号線6bを介してネットワークコントローラ3bに接続されている。同様に信号線6cには図示していない前記同様の各体感接続手段と体感手段とが各々接続されている。

【0015】信号線5は、例えば周知のRS-485、RS232が各々1チャンネルある。また、信号線6a、6b、6cは、例えば周知のRS-485が2チャンネルある。体感手段8a、8b、8c、8d、8e、8fは、前記した図6の椅子の背中、尻当ての部分などに、体感接続手段は椅子の肘掛の部分に所定の方法で各々設けられている。又、図1において体感接続手段7a、7b、7c、7d、7e、7fと体感手段8a、8b、8c、8d、8e、8fとの数は一対一になっているが、これ以外に、1台の体感接続手段に複数台の体感手段を接続するようにしてもよい。係る場合には1台の体感接続手段に接続された体感手段は同じ動作をするように制御される。また、前記体感手段と体感接続手段およびネットワークコントローラとは、図1に示した数以外に、映画館などの規模に応じて適宜変更する。

【0016】制御手段1には図示していない映像表示手段と映像ライブラリと情報格納手段と出力手段とが図2に示すように接続されている。

【0017】図2は、図1に示した制御手段1に接続されている前記各種の手段の接続を示すブロック図である。映像表示制御手段は、スクリーン11と映像表示手段12と映像ライブラリ1bとによって構成され、スクリーン11に映像を表示する映像表示手段12は、制御手段1の制御により、映像ライブラリ1bから読み出されて、例えば映画などを放映している。前記制御手段1には後述する前記体感接続手段7a、7b、7c、7d、7e、7fから得た情報を格納する情報格納手段1aと、前記放映している映画などが格納されている映像ライブラリ1bと、前記情報格納手段1aに格納された入場者の情報と前記映像表示手段12で表示したコンテンツの情報と前記体感手段8a、8b、8c、8d、8e、8fの利用時間とを出力する出力手段1cとが接続されている。該出力手段は、フロッピー（登録商標）ディスク、光ディスク、ICカード等の記憶媒体の駆動装置や、プリンタ、またはインターネットに接続するための電話網制御手段であってもよい。更に、チケット売り場に設けた図示していない表示手段などに前記体感手段が利用されている座席情報をリアルタイムで出力するようにしてもよい。

【0018】前記映像ライブラリ1bは、例えばデジタルビデオディスク（DVD）などである。係る映像ライブラリ1bには、放映する映像と振動データ群とが同

期して得られるように、所定の方法で格納されている。また、前記振動データ群の中から放映する映画の前記臨場感を出したい各シーンに合わせて、必要な振動データを出力することができるように、映像振動制御プログラムも作成され、前記振動データ群とともに映像ライブラリ1bに格納されている。

【0019】前記振動制御プログラムは制御手段1により読み出されて実行され、映像表示手段12からスクリーン11に映像を表示すると共に、前記体感手段8a、8b、8c、8d、8e、8fが前記映像に同期して駆動されるようにコントローラ2に信号を出力する。

【0020】前記映像ライブラリ1bは、DVD以外に、例えば前記特開2000-262971号公報に開示した方法でもよい。

【0021】図3は、前記体感接続手段7a、7b、7cの一実施例である。体感接続手段7aは、スイッチ20aと抵抗器R1と抵抗器R2とからなる。信号線6aは信号線6a1と信号線6a2とからなり、信号線6a1には体感接続手段7aの抵抗器R1の一方の端子が接続されている。信号線6a2には体感接続手段7aの抵抗器R2の一方の端子とスイッチ20aの端子ロと体感手段8aの一方の入力端子kとが各々接続されている。体感手段8aの一方の入力端子mには前記抵抗器R2の他方の端子とスイッチ20aの端子ハとが各々接続されている。

【0022】スイッチ20aは、端子ロが端子イとハとに切りかえられる切り替えスイッチである。係るスイッチ20aは、例えば体感接続手段7aと体感手段8aが設けられている図示していない椅子の肘掛椅子の部分に設けた図示していない磁気カードリーダーに連動したスイッチでもよく、入場者が前記磁気カードを前記磁気カードリーダーに挿入したときに端子イから端子ハに切り替わり、体感手段8aが信号線6aに接続されるようになっている。

【0023】抵抗器R1と抵抗器R2とは、ダミー抵抗であり、スイッチの切り替えによってクリックノイズが発生することを防止し、他の体感手段への干渉を防止するものである。必要に応じて各抵抗器R1と抵抗器R2とは各々並列にコンデンサを接続してもよい。前記構成は体感接続手段7b、7cも同様であるので説明を省略する。

【0024】図4は、体感接続手段に周知の磁気カードリーダー13と磁気カード14を用いて信号線6aと体感手段8aとを接続した場合の図である。磁気カードリーダー13は、信号線60aと信号線60bとに各々接続されていて、制御手段1により制御される。係る制御プログラムは磁気カードリーダー13が有していて、制御手段からの制御信号により周知の方法で制御される。また、前記磁気カードリーダー13は、磁気カード14が挿入されている間の時間を保持し、制御手段1の制御により磁

気カードリーダー13の利用時間、即ち、体感手段8aの利用時間を制御手段1に通知する。

【0025】磁気カード14には周知の方法で入場者の属性、例えば、名前、年齢、性別、住所、電話番号、カード番号などが必要に応じて予め格納されている。制御手段1は、磁気カードリーダー13を制御して、磁気カード14の情報を周知の方法で読み取り、情報格納手段1aに予め定めた所定の方法で格納する。

【0026】前記磁気カードリーダー13と磁気カード14とは各々周知のICカードリーダー及びICカードであってもよく、係るICカードに前記体感手段8aの利用時間を格納するようにして、該ICカードの情報を図示していない別のシステムのICカードリーダーで読み出して所定の処理をするようにしてもよい。

【0027】前記の構成における振動効果装置制御システムの動作について、体感接続手段7a、7b、7c、7d、7e、7fに磁気カードリーダーと磁気カードを用いて場合について以下に説明する。

【0028】スクリーン11には例えばデジタルビデオディスク（DVD）等からなる映像ライブラリ1bに格納されている映画が制御手段1により読みだされて映像表示手段12により放映されている。制御手段1は、映像振動制御プログラムを前記映像ライブラリ1bから読み出し、係るプログラムによって前記映像ライブラリに格納されている、現在放映中の映像に同期した振動データ群を読み出す。

【0029】制御手段1から読み出された映像に同期した前記振動データ群は、ネットワークコントローラ2及び3a、3b、3cとを介して体感接続手段7a、7b、7c、7d、7e、7fである各磁気カードリーダーに入力される。磁気カードリーダーは、磁気カードが挿入されていると図3に示したスイッチ20aが端子ハに接続されて、体感手段8a、8b、8c、8d、8e、8fが信号線6aに接続される。

【0030】従って、制御手段1から読み出された、映像に同期した前記振動データ群は、磁気カードが挿入されている体感接続手段にのみ加えられ、該当する体感手段のみが駆動される。

【0031】また、制御手段1は、挿入されている磁気カードから入場者の各種データを読み、前記映像表示手段12で表示したコンテンツの情報と、磁気カードリーダーから磁気カードが挿入されている時間、即ち体感手段の利用時間とを情報格納手段1aに格納する。係る情報は、例えば、入場料金以外の体感手段利用料の後払いに用いたり、どのような入場者が、いつ、どのような映画を鑑賞し、前記体感手段を利用したかを集計するために利用する。また、前記体感手段を含む制御システムの設備投資を、例えば劇場運営者と体感手段を納入する納入業者との間で分担して行い、前記情報格納手段1aに格納された情報を基に資金回収の分担割合を算出するデー

タなどに用いる。

【0032】前記集計データは、制御手段1から、図示していない配信手段、または記憶媒体などにより映画フィルムの配給会社や、開発者、広告宣伝業者などに配信する。

【0033】また、前記集計データは、リアルタイムで前記体感手段の稼動状況を知ることができるので、図示していない劇場システムに連動してインターネットで空き席情報を配信したり、また、チケット売り場に情報を配信し、チケットの発売情報として用いる。

【0034】前記の体感接続手段と体感手段とは、全ての椅子に設置してもよいが、必要に応じて料金徴収体系を変え、所定の椅子にのみ設置してもよい。

【0035】

【発明の効果】請求項1記載の振動効果装置の制御システムによれば、映像表示手段と体感手段とは制御手段によって同期して制御され、また、前記体感手段は体感接続手段によって前記制御手段に接続されたときに個々に動作するので無駄な電力を消費することがない。

【0036】請求項2記載の振動効果装置の制御システムによれば、着脱可能な記憶手段を有し、体感接続手段に装着された前記着脱可能な記憶手段の情報をを用いることにより、入場者の情報の収集を行えると共に、前記記憶手段の着脱によって前記体感手段を個々に制御することができる。

【0037】請求項3記載の振動効果装置制御システムによれば、情報格納手段に格納された前記入場者の情報と前記映像表示手段で表示した表示情報と利用時間とを出力する手段を具備することにより、体感手段を含む制御システムの設備投資を、例えば劇場運営者と体感手段を納入する納入業者との間で分担して行い、前記情報格納手段に格納された情報を基に資金回収の分担割合を算出するデータなどに用いることができる。また、映画フィルムの配給会社や、開発者、広告宣伝業者などに前記

出力情報を配信することにより、ユーザ動向を把握でき、新しい作品の開発データを得ることができる。更にまた、前記集計データは、リアルタイムで前記体感手段の稼動状況を知ることができるので、インターネットで空き席情報を配信したり、また、チケット売り場に情報を配信し、チケットの売上増加につなげることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の振動効果装置制御システムにおける体感手段を制御するための実施の形態を示すブロック図である。

【図2】制御手段に接続されている各種の手段の接続を示すブロック図である。

【図3】体感接続手段の一実施例である。

【図4】体感接続手段に磁気カードリーダーと磁気カードを用いて信号線と体感手段とを接続した場合の図である。

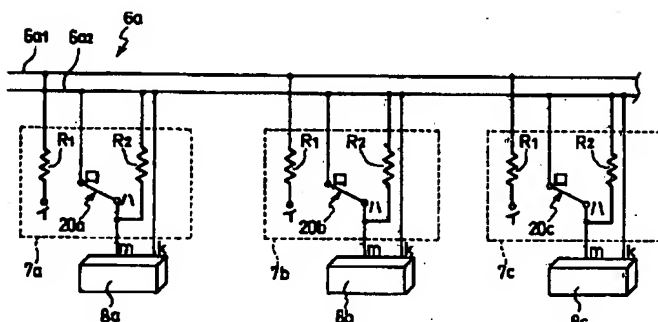
【図5】従来の振動効果装置における実施形態のブロック図である。

【図6】従来の振動効果装置を椅子に取り付けた例を示す図である。

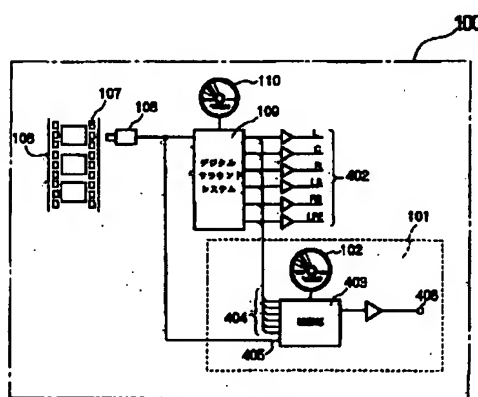
【符号の説明】

- 1 制御手段
- 1 a 情報格納手段
- 1 b 映像ライブラリ
- 2、3 a、3 b、3 c ネットワークコントローラ
- 7 a、7 b、7 c、7 d、7 e、7 f 体感接続手段
- 8 a、8 b、8 c、8 d、8 e、8 f 体感手段
- 11 スクリーン
- 12 映像表示手段
- 13 磁気カードリーダー
- 14 磁気カード
- R1、R2 抵抗器

【図3】

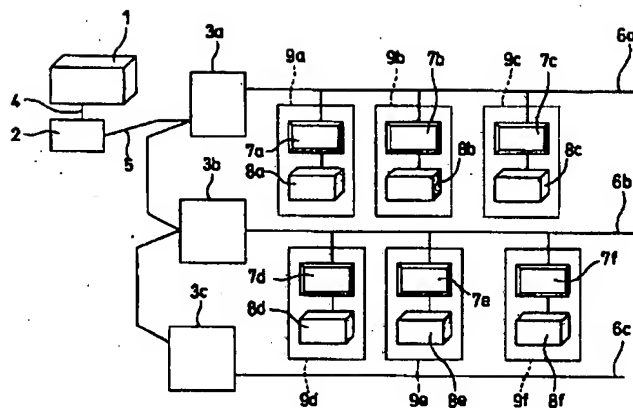


【図5】

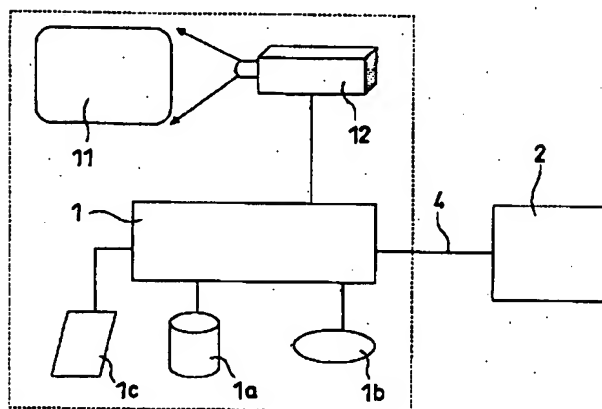




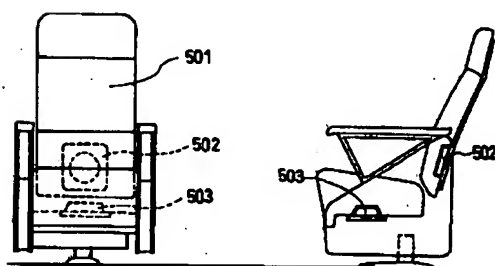
【図1】



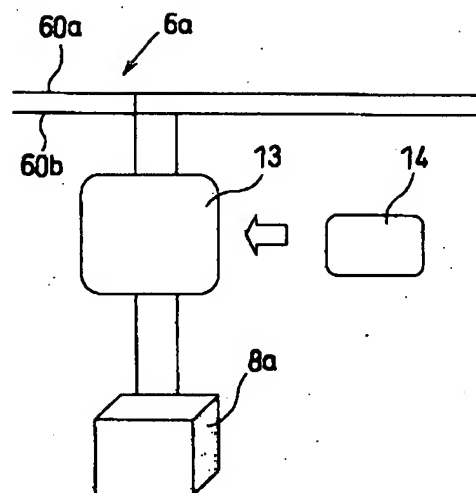
【図2】



【図6】



【図4】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.<sup>7</sup>

B 0 6 B 1/04

識別記号

F I

B 0 6 B 1/04

テーマコード(参考)

S